

(54) PAPER-SHEET FEEDING APPARATUS

(11) 60-97141 (A) (43) 30.5.1985 (19) JP

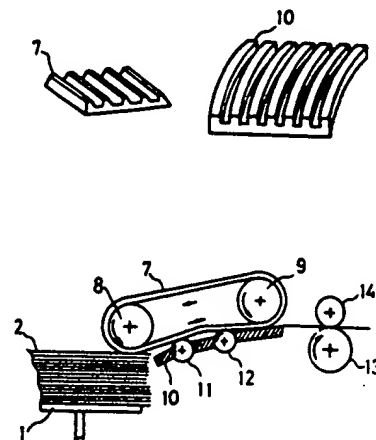
(21) Appl. No. 58-202576 (22) 31.10.1983

(71) TOSHIBA K.K. (72) KATSUJI WATANABE

(51) Int. Cl. B65H3/04, B65H1/04, B65H3/52

PURPOSE: To certainly prevent the double transport of paper sheets by pressing a friction member onto a friction belt for transporting paper sheets and forming unevenness onto each surface of the friction belt and the friction member.

CONSTITUTION: Paper sheets 2 are loaded onto a hopper base 1, and a friction belt 7 is laid between two driving rollers 8 and 9, one edge of the friction belt being attached onto the uppermost paper sheet 2. A friction member 10 is installed onto the opposite surface to the paper-sheet transfer side of the belt 7, and a part of each reverse roller 11, 12 is projected to the friction member 10. In this case, onto the surface of the belt 7, a plurality of projections for generating friction action are formed, crossing at right angles to the longitudinal direction. Also, onto the surface of the member 10, similar projections are formed. When paper sheets 2 are inserted in superposed state between the belt 7 and the member 10, the lower paper sheet 2 is returned by the reverse rollers 11 and 12, and only the upper paper sheet 2 is transported.



This Page Blank (uspto)

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 昭60-97141

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)5月30日

B 65 H 3/04
1/04
3/52

7456-3F

7456-3F

7456-3F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 紙葉類給紙装置

⑯ 特 願 昭58-202576

⑰ 出 願 昭58(1983)10月31日

⑱ 発 明 者 渡 辺 勝 治 青梅市末広町2丁目9番地 東京芝浦電気株式会社青梅工場内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 川崎市幸区堀川町72番地

⑳ 代 理 人 弁 理 士 則 近 憲 佑 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

紙葉類給紙装置

2. 特許請求の範囲

ホッパーに積載された紙葉をフリクションベルトにより送り出す紙葉類給紙装置において、表面に凹凸を有し長い円弧状に形成されたフリクション部材と、表面に凹凸を有し前記フリクション部材に圧接するフリクションベルトとを具備し、紙葉類の重複搬送を防止することを特徴とする紙葉類給紙装置。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の技術分野〕

本発明は、紙葉類等の給紙装置に関するものであり、特に紙葉の重複搬送を無くし且つセパレーション力を持ち給紙をスムーズにした紙葉類給紙装置に係るものである。

〔発明の技術的背景〕

従来の紙葉類給紙装置は第1図の斜視図に示す如く下方より押圧されたホッパー台1に積載され

た帳票等の紙葉2を駆動ローラ3、4により矢印方向に移動するフィードベルト5とフリクションゴム6とからなる紙用通路に沿って紙葉2を上から1枚ずつ順序正しく搬送していた。

〔背景技術の問題点〕

しかるにこのような紙葉類給紙装置は薄紙のセパレーションができないばかりか薄紙が座屈したり破れたり、傷がついたりした。また、セパレーション領域が短いため同時に3枚以上の紙葉が入るとセパレーションが行なえず重複搬送をしてしまった。

〔発明の目的〕

本発明はこのような問題点に鑑みなされたもので重複搬送を無くし且つセパレーション力を持ち薄紙等の給紙を可能とした紙葉類給紙装置を提供することを目的とする。

〔発明の概要〕

ホッパー台に積載された紙葉をベルトにより送出する紙葉類送り出し装置において、紙葉の搬送路は摩擦部を有するフリクションベルトと、該フ

リクシオンベルトに圧接されフリクシオンベルトと反対方向に回転するリバースローラを備えたフリクシオン帯又は摩擦係数が紙葉間の摩擦係数より大きく前記フリクシオンベルトと紙葉との摩擦係数より小さいフリクシオン帯とを弧状に連続配置したセパレーション領域とで構成し上記目的を達成した。

〔発明の実施例〕

以下本発明の実施例を図面を参照して説明する。第1図と同一符号は同一部材を示す。

第2図の説明図に示す如く本発明の紙葉類給紙装置にはホッパー台1に紙葉2が積載され一番上に積載された紙葉2が後述するフリクシオンベルト7の一端に接するようにホッパー台1が下部より上方に押圧されている。このフリクシオンベルト7は第4図に示す如く表面に摩擦作用を起こす複数の突起が長手方向に垂直に交差して形成されている。またフリクシオンベルト7は二つの駆動ローラ8、9により巻き掛けられている。駆動ローラ8に巻き掛けられているフリクシオンベルト

7の一端はホッパー台1に積載された一番上の紙葉2に接する。フリクシオンベルト7は駆動ローラ8、9の矢印方向の回転により移動し紙葉2をフリクシオンベルト7の進行方向に搬送する。フリクシオンベルト7の紙葉2を搬送する側の対向面にはフリクシオン帯10が設けられ、フリクシオンベルト7とともに、円弧状に長く連続したセパレーション領域を形成している。フリクシオン帯10の表面には第3図に示す如く摩擦作用を起こす複数の突起が長手方向に交差して形成されている。また、フリクシオン帯10には2つの穴が穿設されその穴にはリバースローラ11、12の一部が突出している。リバースローラ11、12は送出される紙葉2に接し重複搬送を抑制するようにフリクシオンベルト7の進行とは逆の矢印の方向に回転する。紙葉の搬送されるセパレーション領域の延長方向の下方にはピックアップローラ13上方にはアイドラブーリー14が設けられ紙葉2を挟持しピックアップローラ13を矢印方向に回転させ紙葉2を送出する。

- 3 -

次に紙葉類給紙装置の動作について説明する。ホッパー台1の一番上に積載された紙葉2は、駆動ローラ8の下方に巻き掛けられたフリクシオンベルト7の一端に接する。駆動ローラ8、9が矢印方向に回転するに伴い、フリクシオンベルト7の突起が紙葉2に対し摩擦作用を起こし、紙葉2はフリクシオンベルト7の移動に従って、フリクシオンベルト7及びフリクシオン帯10の長手方向に搬送される。フリクシオンベルト7及びフリクシオン帯10の間に紙葉2が重複されて挿入された場合、下方に重複された紙葉2は、進行方向と逆方向に回転するリバースローラ11、12によりホッパー台1に戻され、一番上の紙葉2のみが搬送される。フリクシオンベルト7から送出された紙葉2はピックアップローラ13及びアイドラブーリー14に挟持される。ピックアップローラ13の回転により紙葉2は矢印方向に搬送され送出が完了する。

第5図の説明図に示される紙葉類給紙装置は本発明の他の実施例である。フリクシオンベルト7

- 4 -

の対向面にはリバースローラを設けずフリクシオン帯10のみが設けられている。また、フリクシオンベルト7とフリクシオン帯10は駆動ローラ8の下方にて、わずかに離間しフリクシオン帯10はフリクシオンベルト7に加えられた平均荷重Wにより圧接されている。フリクシオンベルト7の紙葉2の間の摩擦係数 μ_b 、フリクシオン帯10と紙葉2との間の摩擦係数 μ_f 、紙葉2と紙葉2との間の摩擦係数を μ_p とすると、 $\mu_b > \mu_f > \mu_p$ なる条件を満足するようにフリクシオンベルト7、フリクシオン帯10の材質、形状が選ばれ円弧状に長く連続したセパレーション領域が形成されている。

このセパレーション領域にて、紙葉2が重複すると紙葉間の摩擦係数 μ_p 、紙葉2とフリクシオン帯10との摩擦係数 μ_f の間に $\mu_f > \mu_p$ なる関係があるため、重複した紙葉2はフリクシオン帯の摩擦により、フリクシオンベルト7とフリクシオン帯10との離間した箇所にてホッパー台1に戻され、フリクシオンベルト7は一枚の紙葉2をフリクシオンベルト7とフリクシオン帯10との圧接され

た部分に搬送する。フリクションベルト7と紙葉2の間の摩擦係数 μ_b フリクション帯と紙葉2の間の摩擦係数 μ_f との間に $\mu_b > \mu_f$ という関係があるため、フリクションベルト7フリクション帯10の圧接された部分にて、紙葉2はフリクションベルト7の移動により、ピックアップローラ13へ搬送される。紙葉はピックアップローラ13とアイドラブリー14の間を通過し、送出が完了する。

なお本発明はFAXやPPCにも適用できる。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明を用いれば紙葉の座屈、傷、破れ等を防止するばかりか薄紙にも適用できるセパレーション力を有し、その効果は大である。

4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の紙葉類給紙装置の説明図、

第2図は本発明の実施例を示す説明図、

第3図は本発明の実施例のフリクションベルトの説明図、

第4図は本発明のフリクション帯の説明図、

第5図は本発明の他の実施例を示す説明図。

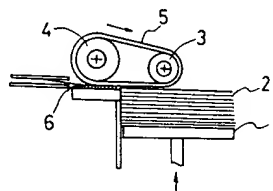
- 1…ホッパー台、
- 2…紙葉、
- 3、4、8、9…駆動ローラ、
- 5…フィードベルト、
- 6…フリクションゴム、
- 7…フリクションベルト、
- 10…フリクション帯、
- 11、12…リバースローラ、
- 13…ピックアップローラ、
- 14…アイドラブリー

代理人 弁理士 則 近 恵 佑

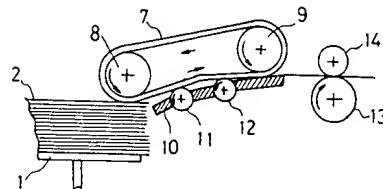
(ほか1名)

- 7 -

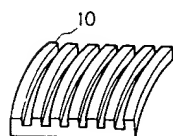
第1図



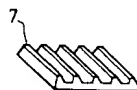
第2図



第3図



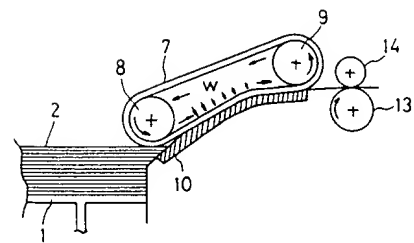
第4図



Treating Unit

- 8 -

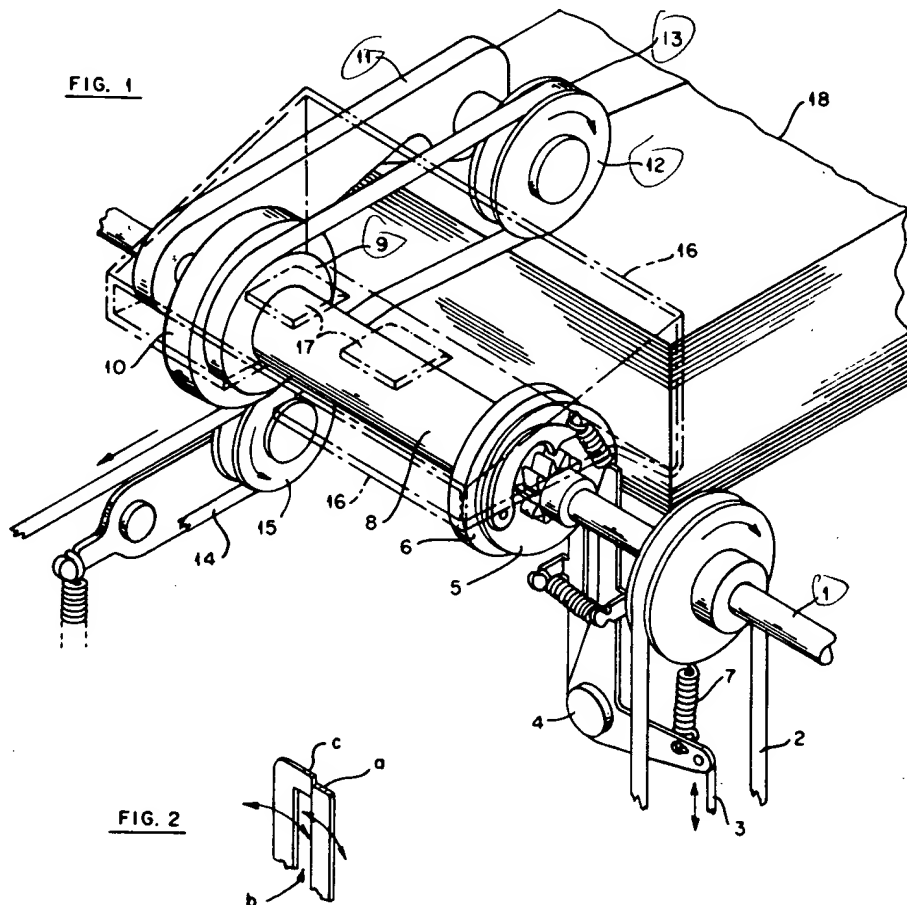
第5図



271
34

ENVELOPE PICKER - SEPARATOR

A. B. Habich and R. E. Hunt



For reliable sheet or envelope picking various techniques such as reverse buckling, lifting and dropping the picker to break the interstack friction and control of the height of the stack to close tolerances have been employed.

Illustrated is a device which accomplishes reliable picking without employing any of the three mentioned techniques. This picker is activated by the picking of a magnet that engages a clutch, not shown, which causes rotation of the shaft, Fig. 1, in the clockwise direction by belt 2. When the magnet picks it also pulls downward on link 3. This rotates clutch release mechanism 4. The left arm of clutch release mechanism 4 is slightly longer than the right arm, as shown in Fig. 2. Prior to the picking of the magnet, the step on the latch release ring 5 of clutch 6 is resting on position "a" as shown in Fig. 2.

As the clutch release mechanism 4 rotates clockwise, as shown in Fig. 1, the right top corner of the longer left arm is deflected leftward and latch release ring 5 flies through slot "b", engaging the clutch. After making one revolution, the step on clutch release ring 5 stops on position "c" on top of the left arm of clutch release mechanism 4, disengaging the clutch. When the magnet drops, extension spring 7 rotates clutch release mechanism 4 counterclockwise to its original position. When this happens, the step on clutch release ring 5 falls from position "c", Fig. 2, to a position "a", ready for the next cycle.

It should be noted that each time the magnet picks, clutch 6 and its affixed components make one revolution and stop, but shaft 1 and its affixed components continue to rotate until the magnet drops.

Clutch 6 is affixed to one end of spindle 8 while pulley 9 is affixed to the other end. High-friction drive roller 10 is affixed to shaft 1. Pivot arm 11 is free to rotate on shaft 1. At the end of pivot arm 11 is affixed grooved pulley 12, which does not rotate, but over which high-friction belt 13 slides when pulley 9 is rotating. High-friction transport belt 14 passes over pulley 15 which is spring loaded against high-friction drive roller 10.

Envelope throat 16 is affixed to pivot arm 11 and moves up and down with it. The bottom of envelope throat 16 is configured such that high-friction belt 13 rubs hard across it. On each side of belt 13 at the point where it rubs across the bottom of throat 16, is a double feed passive restraint pad 17 composed of a material that has a lower coefficient of friction with an envelope than belt 13, but a higher coefficient of friction with an envelope than another envelope.

In operation, when the cycle magnet picks all drive belts and pulleys in the mechanism start to rotate as indicated by the arrow in Fig. 1. The high friction between belt 13 and grooved pulley 12 creates higher tension in the lower side of the belt than the upper side, causing pivot arm 11 to torque downward. This downward force and the motion of belt 13 provides enough friction and normal force to pick an envelope off the top of stack 18.

Not shown for reasons of clarity, is a barrier between envelope stack 18 and throat 16 over which the top envelope is picked. If two envelopes are picked the bottom envelope is stopped by restraint pads 17. After one revolution of pulley 9, spindle 8 is stopped by disengagement of clutch 6 which stops belt 13. This one revolution however, is enough to have carried the leading edge of the picked envelope to a point between high-friction drive roller 10 and spring loaded transport belt 14, which continue to rotate.

After an envelope completely clears the picker and transport belt 14, a sensor drops the cycle magnet, shaft 1 stops and clutch release mechanism 4 returns to its original position. The mechanism is now prepared for the next pick cycle.